

CLIPPEDIMAGE= JP411236090A

PAT-NO: JP411236090A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11236090 A

TITLE: METHOD FOR PACKAGING ELECTRONIC PARTS IN FORM OF TAPE AND  
TAPE-LIKE

PACKAGE BODY STRUCTURE THEREOF

PUBN-DATE: August 31, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AMAYA, MINORU

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ROHM CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP10043343

APPL-DATE: February 25, 1998

INT-CL\_(IPC): B65D085/86; B65D073/02 ; H05K013/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve workability and reduce cost, and decrease

inferior soldering, by placing a plurality of electronic parts into the same

arrangement as that used when they are mounted on a printed circuit board or

the like, by forming one electronic-part group by attaching a piece of tape,

and by storing them into a longitudinal recess of a carrier tape and then

attaching a cover tape.

SOLUTION: A plurality of electronic parts 1 of an electronic-part group A1 are

placed in the same arrangement as that used when they are mounted on a printed

circuit board, intervals P are made equal to pitch intervals P used when they

are implemented, and a piece of tape 2a is attached. In carrier tape 3,

recesses 4 for storing the electronic parts are made longitudinally by emboss

processing, and each is given a size for storing one electronic-part group A1.

After the electronic-part groups A are loaded into the recesses

4, one group  
each, cover tape 5 is attached to the upper face of the carrier  
tape 3 and they  
are thus packaged. It improves workability in their supply to  
printed wiring  
board and reduces cost. And because the electronic parts 1 are  
connected with  
each other by means of the piece of tape 2a, heave of one end of  
each of the  
electronic parts can be prevented and mistake in soldering can,  
therefore, be  
decreased.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-236090

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 5 D 85/86

B 6 5 D 85/38

N

73/02

73/02

B

H 0 5 K 13/02

H 0 5 K 13/02

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-43343

(22) 出願日

平成10年(1998) 2月25日

(71) 出願人 000116024

ローム株式会社

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

(72) 発明者 天谷 稔

京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株

式会社内

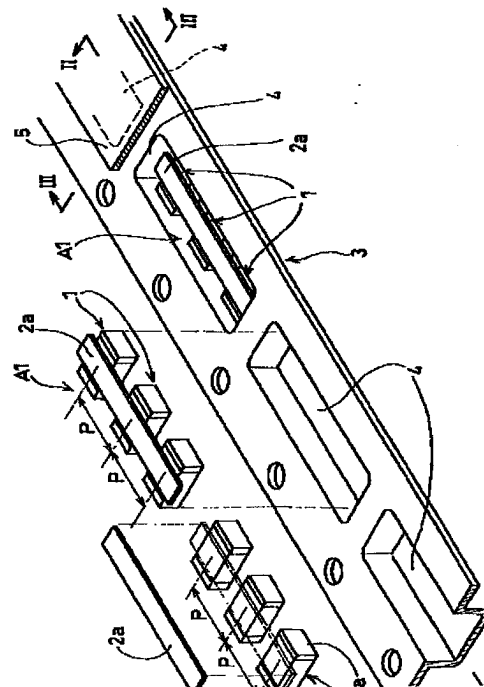
(74) 代理人 弁理士 石井 暁夫 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 電子部品をテープ状に包装する方法及びそのテープ状包装体の構造

(57) 【要約】

【課題】 複数個の電子部品 1 を、キャリアテープ 3 とその上面に貼着したカバーテープ 4 とでテープ状に包装する場合に、この包装体からプリント回路基板等に対する電子部品の供給が、複数個の電子部品について同時にできるようにして、その供給の作業性を向上する。

【手段】 前記電子部品 1 の複数個を、プリント回路基板等に対して搭載するときと同じ配列に並べて、これらに一つのテープ片 2 a を貼着して一つの電子部品群 A を構成し、この一つの電子部品群 A を、前記キャリアテープ 3 に設けた一つの凹所 4 内に収納する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の電子部品を、これらの各電子部品をプリント回路基板等に対して搭載するときと同じ配列に並べて、これらに一つのテープ片を貼着して一つの電子部品群を構成し、この一つの電子部品群を、キャリアテープにその長手方向に沿って適宜間隔で設けた凹所内に一つずつ収納したのち、前記キャリアテープの上面に、凹所を塞ぐカバーテープを貼着することを特徴とする電子部品をテープ状に包装する方法。

【請求項2】前記請求項1において、一つの電子部品群のうち相隣接する電子部品における端子電極間の部分に、半田ペーストを塗着することを特徴とする電子部品をテープ状に包装する方法。

【請求項3】キャリアテープと、その上面に貼着されるカバーテープとから成る包装体において、前記キャリアテープに、電子部品の複数個をプリント回路基板等に対して搭載するときと同じ配列に並べてこれらに一つのテープ片を貼着して互いに連結して成る電子部品群を一つずつ収納する凹所を、当該キャリアテープの長手方向に沿って適宜間隔で設けたことを特徴とする電子部品のテープ状包装体の構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チップ型の抵抗器、コンデンサ又はトランジスタ等の電子部品を、キャリアテープを使用してテープ状に包装する方法、及び、その包装体の構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、チップ型の電子部品をテープ状に包装するに際しては、例えば、実公平4-51136号公報、特開平6-64659号公報及び特開平6-331533号公報等に記載されているように、キャリアテープに、電子部品の一つを収納する凹所を長手方向に沿って適宜ピッチの間隔で設けて、この各凹所内に電子部品を一つずつ収納したのち、前記各凹所を、前記キャリアテープの上面に貼着したカバーテープにて密封するという方法が採用されている。

【0003】また、従来は、このようにして包装された電子部品は、キャリアテープに対するカバーテープを剥離したのち、キャリアテープにおける凹所内から真空吸着式のコレットで取り出し、当該電子部品が使用されるプリント配線基板等に対して、当該電子部品における接続端子がプリント配線基板等に予め形成されている電極パッドに載せるように供給して半田付けするようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記従来の包装方法は、キャリアテープに設けた一つの凹所に電子部品を一つだけ収納するように構成していることにより、

載する場合には、キャリアテープにおける凹所内の電子部品を真空吸着式コレットで取り出してプリント回路基板に対して供給することを、電子部品の一つずつについて行うようにしなければならず、また、プリント配線基板等に異なった電子部品の複数個を並べて搭載する場合には、異なった各電子部品を包装した複数のキャリアテープから電子部品を一つずつ取り出しプリント回路基板等に対して供給するようにしなければならないから、作業性が著しく低くて、プリント回路基板に対して供給することに要するコストのアップを招来すると言う問題があるばかりか、各電子部品の半田付けに際して、溶融半田の表面張力のために、電子部品の一端部がプリント回路基板から浮き上がった状態で半田付けされることが多発すると言う問題もあった。

【0005】本発明は、これらの問題を解消した包装方法と、包装体の構造とを提供することを技術的課題とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この技術的課題を達成するため本発明における包装方法は、「複数の電子部品を、これらの各電子部品をプリント回路基板等に対して搭載するときと同じ配列に並べて、これらに一つのテープ片を貼着して一つの電子部品群を構成し、この一つの電子部品群を、キャリアテープにその長手方向に沿って適宜間隔で設けた凹所内に一つずつ収納したのち、前記キャリアテープの上面に、凹所を塞ぐカバーテープを貼着することを特徴とする。」とするものである。

【0007】また、本発明における包装体は、「キャリアテープと、その上面に貼着されるカバーテープとから成る包装体において、前記キャリアテープに、電子部品の複数個をプリント回路基板等に対して搭載するときと同じ配列に並べてこれらに一つのテープ片を貼着して互いに連結して成る電子部品群を一つずつ収納する凹所を、当該キャリアテープの長手方向に沿って適宜間隔で設ける。」と言う構成にしたものである。

## 【0008】

【発明の作用・効果】本発明は、前記したように、電子部品の複数個をプリント回路基板等に対して搭載するときと同じ配列に並べてこれらに一つのテープ片を貼着して一つの電子部品群とし、この電子部品群を、一つずつキャリアテープとカバーテープとでテープ状に包装するものであって、プリント回路基板に搭載したのち半田付けすると言う一連の実装作業を、前記電子部品群を一つの単位として、複数の電子部品について同時に行うことができるから、プリント配線基板に対して供給することの作業性を向上できて、これに要するコストを大幅に低減できると言う効果を有する。

【0009】しかも、一つの電子部品群としてプリント回路基板に対して供給された各電子部品は、テープ片に

電子部品的一端部が浮き上がることを確実に防止でき、半田付けに際してミスが発生することを大幅に低減できる効果をも有する。特に、プリント回路基板等に対して高さ寸法の異なる電子部品の複数個を並べて搭載する場合には、この高さ寸法の異なる複数個の電子部品を、当該プリント回路基板に対して搭載するときと同じ配列で、且つ、その底面を略同一平面に揃えるように並べて、これらに一つのテープ片を貼着して一つの電子部品群を構成することにより、前記と同様の効果を得ることができるのである。

【0010】また、請求項2に記載したように、一つの電子部品群のうち相隣接する電子部品における端子電極間の部分に、半田ペーストを塗着しておくことにより、前記一つの電子部品群を構成する各電子部品を、プリント回路基板等に対して半田付けするときにおいて、当該一つの電子部品群のうち相隣接する電子部品における端子電極を、その間に塗着した半田ペーストにて半田付けでき、この分だけ、前記半田付けに際してプリント回路基板に対する半田ペーストの塗布箇所を少なくできるから、半田付けの作業性を向上できるのである。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面について説明する。図1～図4は、第1の実施の形態を示す。この図において、符号1は、両端に半田付け用の端子電極1aを備えたチップ型の電子部品を示し、この電子部品1の複数個を、適宜ピッチPの間隔で並列に並べたのちその上面に一つのテープ片2aを列方向に延びるように貼着して、互いに連結することにより、一つの電子部品群A1を構成する。

【0012】この場合において、前記電子部品群A1における各電子部品1間のピッチ間隔Pを、当該各電子部品1を、図4に示すように、プリント回路基板Bに対して並べて実装するときのピッチ間隔Pと等しいか、略等しくする。つまり、複数個の電子部品1を、当該各電子部品1をプリント回路基板Bに対して搭載するときと同じ配列に並べるようにする。

【0013】一方、符号3は、合成樹脂薄シート製をキャリアテープを示し、このキャリアテープ3に、電子部品収納用の凹所4を、エンボス加工により長手方向に沿って適宜間隔で設けるにおいて、この凹所4を、これに前記一つの電子部品群A1を収納できる大きさに構成する。この場合において、前記した図示の実施の形態では、前記キャリアテープ3における各凹所4を、キャリアテープ3における長手方向に沿って長い矩形状にして、これに前記電子部品群A1を、その各電子部品1がキャリアテープ3の長手方向に並ぶように装填すると言う構成であるが、これに代えて、前記キャリアテープ3における各凹所4を、キャリアテープ3における長手方向と直角の方向に長い矩形状にして、これに前記電子部

手方向と直角の方向に並ぶように装填しても良いことは言うまでもない。

【0014】そして、前記キャリアテープ3における各凹所4内に、前記電子部品群A1を一つずつ装填したのち、前記キャリアテープ3の上面に、カバーテープ5を貼着することにより包装するのである。このように包装したことにより、各電子部品1のプリント回路基板Bに対する実装に際しては、前記キャリアテープ3の上面におけるカバーテープ5を剥離したのち、凹所4内における一つの電子部品群A1を、図4に示すように、真空吸着式のコレットCにて取り出したのち、プリント回路基板Bの上面に対して、その各電子部品1の両端における端子電極1aが、プリント回路基板Bの上面に予め形成されている各電極パッドB1の各々に載せるように供給して半田付けするのであって、プリント回路基板Bに対する電子部品1の供給を、テープ片2aにて連結した電子部品群A1を一つの単位として、複数個の電子部品1について同時に行うことができるのである。

【0015】また、前記一つの電子部品群A1における各電子部品1は、その上面に貼着したテープ片2aにて互いに連結されているから、その両端の端子電極1aを、プリント回路基板Bにおける電極パッドB1に対して半田付けする場合において、各電子部品1の一端部における溶融半田の表面張力のために電子部品1の他端部が浮き上がるという現象が発生することを確実に阻止できるのである。

【0016】この場合において、前記テープ片2aは、絶縁体製にすることにより、各電子部品1を半田付けしたあとでもそのまま残すようにしても良いが、半田付けの温度で各電子部品1から容易に剥離できるようにするか、或いは、半田付けの温度で焼けて消失するような材質のものに構成しても良いのである。また、図5に示す第2の実施形態のように、前記テープ片2bに、各電子部品1のピッチ間隔Pで突起部2b'を設けることにより、この突起部2b'によって、一つの電子部品群A2を構成する各電子部品1の位置決めを行うように構成することができる。

【0017】更にまた、本発明は、全く同じ大きさの電子部品1を取り扱う場合に限らず、高さ寸法が同じで幅寸法及び長さ寸法Lが互いに異なる複数個の電子部品に対しても適用できることは言うまでもなく、特に、図6に示す第3の実施形態のように、高さ寸法が互いに異なる複数個の電子部品1、1'を取り扱う場合には、その底面を略同一平面に揃えるようにして、プリント回路基板に対して搭載するときと同じ配列に並べて、これらの上面に、段差状に構成したテープ片2cを貼着して、一つの電子部品群A3に構成することにより、高さ寸法の異なる複数個の電子部品を一つの単位として、プリント回路基板に対して同時に供給できるのである。

並列に配列する場合であったが、本発明にこれに限らず、図7及び図8に示す第4の実施形態のように、両端に半田付け用の端子電極1aを備えた電子部品1と、同じく両端に半田付け用の端子電極1a''を備えた電子部品1''とを直列に並べて、これらに一つテープ片2dを貼着して互いに連結することにより、一つの電子部品群A4に構成しても良いのである。

【0019】これにより、前記一つの電子部品群A4において直列状に並べた二つの電子部品1、1''を、プリント回路基板B'に上面に対して、その両端における各端子電極1a、1a''の各々がプリント回路基板B'に形成されている各電極パッドB1'、B2'、B3'の各々に載せるように同時に供給することができ、且つ、この状態で半田付けすることかできる。

【0020】この第4の実施形態のように、一つの電子部品群A4における二つの電子部品1、1''を直列状に並べたのち一つのテープ片2にて連結した場合には、一方の電子部品1における端子電極1aと、他方の電子部品1''における端子電極1a''との間に、半田ペースト6を塗着しておくことにより、この両電子部品1、1''をプリント回路基板B'に対して半田付けするときにおいて、一方の電子部品1における端子電極1a及び他方の電子部品1''における端子電極1a''を、その間に塗着した半田ペースト6にて、プリント回路基板B'における電極パッドB3'に対して半田付けすることができ、この分だけ、前記半田付けに際して予めプリント回路基板に半田ペーストの塗布しておく箇所を少なくできるから、半田付けの作業性を向上できる。

【0021】また、この第4の実施形態のように、二つの電子部品1、1''を直列状に並べたのち一つのテープ片2dにて連結して一つの電子部品群A4にする場合には、その一方の電子部品1をチップ抵抗器に、他方の電子部品1''をチップコンデンサにすることにより、図9に示すような等価回路を得ることができるほか、チップ抵抗器、チップコンデンサ及びチップコイル等の電子部品を適宜組み合わせた回路を得ることができるのである。

【0022】次に、図10は、第5の実施形態を示す。この第5の実施形態は、キャリアテープ3'を、厚紙3

a'とその下面に貼着したボトムテープ3b'とで構成し、前記厚紙3a'に収納用の凹所としての貫通孔4'を穿設し、この貫通孔4'内に、複数の電子部品1をテープ片2aにて連ねた一つの電子部品群Aを装填したのち、前記厚紙3a'の上面に、カバーテープ5'を貼着したものであり、その効果は、前記と全く同様である。

【0023】つまり、本発明におけるキャリアテープには、図1～図3に示すように、エンボステープ3と、図10に示すような厚紙式のキャリアテープ3'とを含むのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における第1の実施の形態を示す斜視図である。

【図2】図1のII-II視断面図である。

【図3】図1のIII-III視断面図である。

【図4】プリント回路基板に対して供給している状態を示す斜視図である。

【図5】本発明における第2の実施の形態を示す斜視図である。

【図6】本発明における第3の実施の形態を示す斜視図である。

【図7】本発明における第4の実施の形態を示す斜視図である。

【図8】図7のVIII-VIII視側面図である。

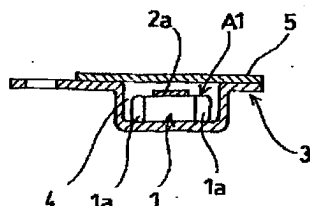
【図9】等価回路図である。

【図10】本発明における第5の実施の形態を示す斜視図である。

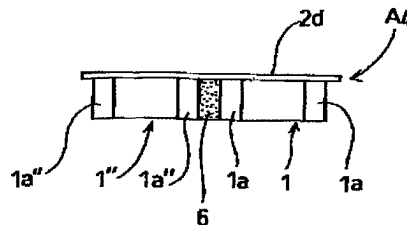
【符号の説明】

1, 1', 1''	電子部品
1a, 1a', 1a''	端子電極
2a, 2b, 2c, 2d	テープ片
3, 3'	キャリアテープ
4	電子部品収納用の凹所
4'	電子部品収納の貫通孔
5, 5'	カバーテープ
A1, A2, A3, A4	電子部品群
6	半田ペースト

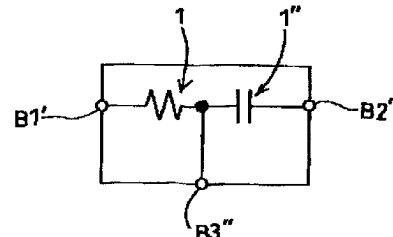
【図3】



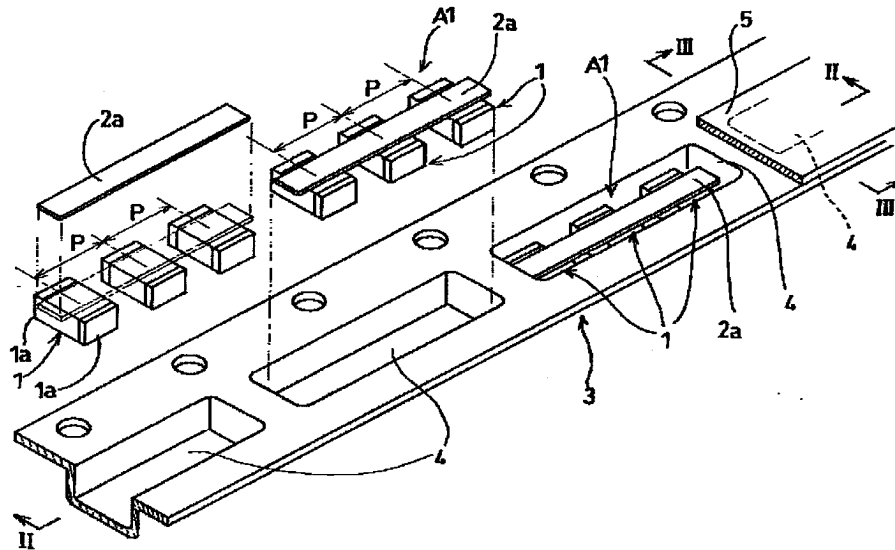
【図8】



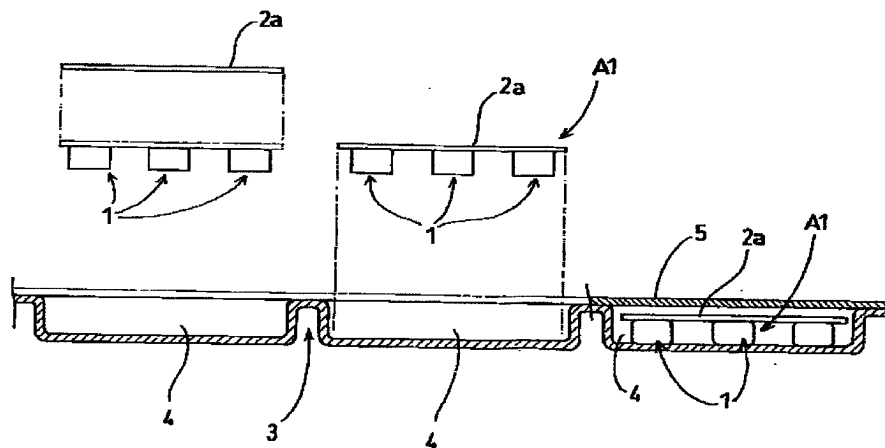
【図9】



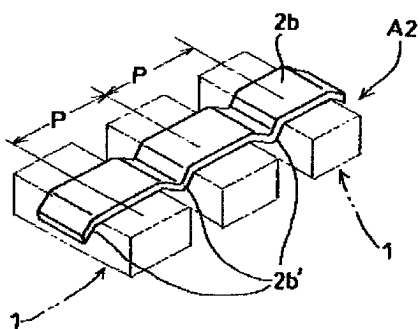
【図1】



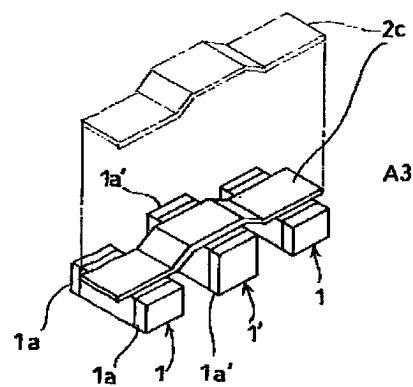
【図2】



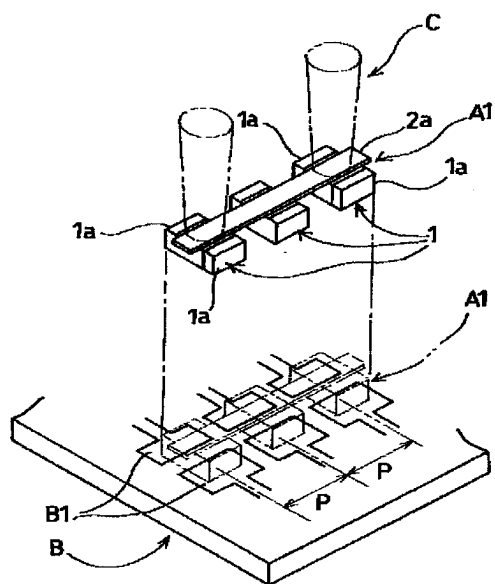
【図5】



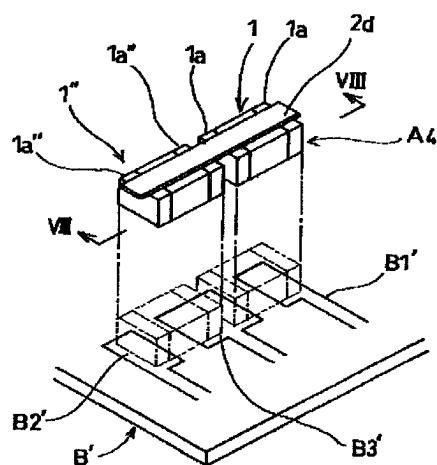
【図6】



【図4】



【図7】



【図10】

